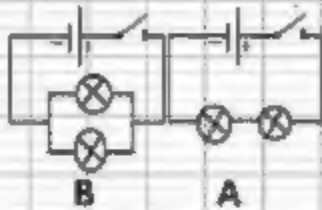


التصميم 01 :

سم الرموز النظامية الموضحة بالجدول اسفله؟



التصميم 02 :



عند غلق حالة	المصباح L1	عند غلق حالة	المصباح L2	نوع الربط

التصميم 03 :

أثناء تصفيع ناطقة لمجلة علمية، لفت انتباهها تركيب لدارة بسيطة عناصرها (عمود كهربائي، مصباح ترهيج، اسلاك توصيل، قاطعة التيار الكهربائي)، فقررت تحقيق هذه الدارة الكهربائية، لكن عندما اغلقت الدارة الكهربائية، لم يكن ترهيج المصباح عادياً، علماً انها استعملت بطارية اعمدة دلاتها (4.5 فولط)، ومصباح دلاته (2.5 فولط).

1. في رأيك لماذا لم ترهيج المصباح ترهجا عادياً؟
2. ما الذي يجب على شيما فعله لترهيج المصباح ترهجا عادياً؟
3. ارسم القبط الكهربائي للدارة التي ترهيج فيها المصباح عادياً؟
- ارادت ناطقة اضافة مصباح ثانٍ مماثل للمصباح الاول (12V) لدارتها، فاختارت في طريقة تركيبه لتوصل على ترهيج عادي للمصباحين معا (على التسلسل ام على التفرع).
4. بم تتوصها، هل تركيبه على التسلسل، ام على التفرع؟
5. ارسم القبط الكهربائي لهذه الدارة الجديدة.

التصميم 04 :

طلب الاستاذ من التلاميذ تمثيل تركيبية كهربائية بدشعال مصباح، فكانت النتائج كالآتي انظر الوثيقة



- 1) عين، من بين الاشكال الثلاثة في الوثيقة القابلة، التمثيل الصحيح مع تبرير الإجابة.
- 2) بعد نهاية اختيار التركيب الصحيح تفحص الاستاذ دلالة المصباح فكانت 12V ودلالة الرلر 1.5V.
- أ- هل الرلر يصلح لتفعيل المصباح بشكل عادي (مقبول)؟
- ب- قدم تفسيراً علمي يوضح ذلك.

الاستاذ  
بين اعمارة  
ابراهيم

## التمرين 05 :

أكمل الجدول بوضع علامة (X) أمام الخاصية الكهربائية لكل مادة .

المادة	ماء مقطر	ماء البحر	النحاس	الهواء	الورق	القوى	الزجاج	الخشب
ناقل								
عازل								

## التمرين 06 :

ضع علامة (X) في المانة المناسبة لاستعمال الصابغ عازبا ؟

دلالة اللون	صابغ 1.5V	صابغ 4.5V	صابغ 6V	صابغ 9V
1.5V				
6V				
8.5V				
4.5V				

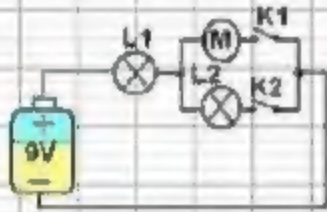
## التمرين 07 :

نعمن جيدا الى هذه الدارة ثم  
املأ القانات

بوضع العلامات المناسبة

التالية : لا يوهج - يوهج

- ينقل - لا ينقل



M	L2	L1	K2	K1
			مفتوحة	مفتوحة
			مغلقة	مغلقة
			مفتوحة	مغلقة
			مغلقة	مغلقة

## التمرين 08 :

ارادت نسين رسم وكمال مخطط الدارة فزيت  
العناصر الكهربائية المستعملة كما هو موضح في الشكل المقابل .

1- اكمال هذا المخطط (داخل البطارية).

2- نوع هذه الدارة هي

## التمرين 09 :

اهدت والدتك لأخيك بمناسبة عيد ميلاده لعبة سيارة تتنقل بعمود (4.5V)  
أراد أخوك تشغيلها فقام بتركيب العمود وأغلق القاطعة، لكنه لاحظ أن احد مصابيحها  
الاربعة لم يضيء، بينما لم تتغير الإضاءة العادية للمصابيح الاخرى. فطلب منك بعض  
لتوضيحات.

1- حدد نوع التركيب العتمد في لعبة السيارة معطلا جرابيك ؟

2- اذكر عناصر السلسلة الموصلة للمصباح ؟

3- فسر لأخيك بواسطة مخطط سبب استمرار اضاءة المصابيح الثلاث رغم انكاف المصباح الرابع ؟

## التمرين 10 :

نعتبر التركيب الكهربائي الممثل في الشكل 2 المقابل :



الشكل 2

1- ماهو دور العمود والمصابين في هذا التركيب (شكل 2) ؟

2- ما نوع الربط في الدارة الكهربائية ؟

3- ماذا يحدث إذا احترق احد المصابين ؟



## التمرين 11 :

يتطلب تشغيل لعبة كهربائية توترا قيمته 6V. لدينا أسلاك مرصلة وستة أعمدة متماثلة توترها (1.5V). لتشغيل هذه اللعبة

1/ اقترح المسائل الخمسة لانجاز هذا التركيب

2/ اقترح تركيبا ملثما لتشغيل هذه اللعبة

## التمرين 12 :

قام احمد رفقة اصدقائه فاطم احدى المصنعين بانجاز تركيب كهربائي، يتكون من مصباح، قاطعة، عمود وأسلاك الربط فلاحظ عدم توهج المصباح. فتنازل عن السبب؟

1- تذكر اهم الاعطاب الكهربائية التي قد توجد في هذا التركيب؟

2- اقترح على احمد وسيلة تمكنه من التعرف على هذا العطب؟

## التمرين 13 :

تتكون دارة كهربائية من قاطعة مغلقة وثلاثة مصابيح  $L_1$  و  $L_2$  و  $L_3$

متشابهة ومركبة على التوالي مع المولد :

1) ارسم مخطط الدارة الكهربائية؟

2) مثل على الدارة طريقة استبعاد المصباح  $L_2$  ؟

3) ماذا يحدث لإضاءة المصابيح؟

4) كيف يمكن حمايتهما من التلف؟

## التمرين 14 :

بعدما دعى سعيد والده الذي انطلق متوجها للعمل في الصباح الباكر، على متن سيارته،

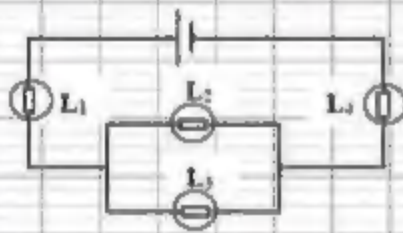
لاحظ ان احد المصابيح الخلفية للسيارة لا يضيء، رغم اضاءة المصباح الاخر.

1) ساعد احمد في تفسير لماذا يبقى احد المصابيح مستغلا رغم تعطل المصباح الاخر؟

2) مثل بمخطط توضح كيفية ربط المصابيح مع بطارية السيارة في الدارة؟

## التمرين 15 :

في التركيب التالي نظي، كل المصابيح بصفة عادية.



1) كيف ربط المصباحان  $L_1$  و  $L_2$  مع العمود؟ علل جوابك

2) كيف ربط المصباحان  $L_2$  و  $L_3$  فيما بينهما؟

3) كيف ربط المصباحان  $L_1$  و  $L_3$  مع العمود؟ علل جوابك

4) بعد اقلال المصباح  $L_1$  ماذا يحدث للمصابيح الاخرى؟ علل جوابك

## التمرين 16 :

انعم الفراغ بما يناسب :

• اذا اتلف احد المصابيح المبرطة على..... لا تنطفئ المصابيح الاخرى.

• المصابيح المبرطة على..... تكون حلقة واحدة مع المولد.

• تسمى المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي ب..... بينما التي تسمح

بمرور التيار الكهربائي ب.....

• الانحياز الاضطراري للتيار الكهربائي السهم هو من القطب..... نحو

القطب..... خارج المولد.



الاستفصار: عندما نوصل سلكاً ناقلاً بين طرفي عنصر كهربائي، يحدث مجرى استفصار .  
 في دارة كهربائية على التسلسل: استفصار أحد عناصرها لا يتسبب في فتح الدارة الكهربائية .



في دارة كهربائية على التفرع: استفصار أحد عناصرها يؤدي إلى استفصار العمود الكهربائي  
 لعدم اشتغال بقية العناصر الكهربائية .



- في دارة كهربائية بسيطة، استفصار العنصر الموصول مع العمود يؤدي إلى استفصار العمود  
 الذي بهن وفي بعض الحالات .



آثار استفصار الدارة الكهربائية:

- ارتفاع درجة حرارة الأسلاك وانصهارها .
- حدوث شرارة كهربائية ونشوب حرائق .
- تلف أو سفرة العنصر المستفصر مثل المولد .
- تجنب فطررة الدارة المنقصة يجب :
- تغليف أسلاك التوصيل بعازل كهربائي .
- وضع منصهرة في الدارة الكهربائية لحماية الأجهزة .
- حماية الأشخاص والأجهزة في التزل من كل فطر كهربائي ، يجب تركيب :
- منصهرة وقاطع كهربائي ، يسمع بقطع التيار الكهربائي في كل التزل عند الضرورة .

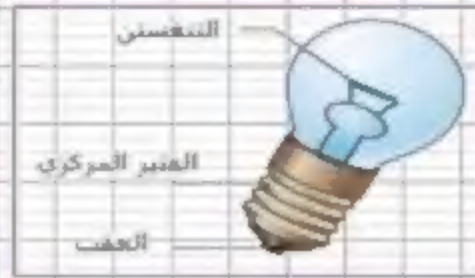


فكر واجب



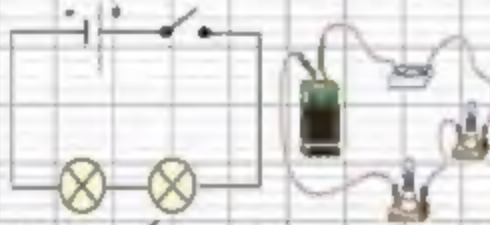


- التيار الكهربائي: يمثل الحركة الجماعية للدقائق المادية
- المصباح: هو عنصر كهربائي وظيفته التوهيج والكشف عن مرور التيار الكهربائي له ميطان متماثلتان ناقضتان
- للكهرباء العشب الصغير المركزي وهما متصلتان بطرفي سلك التفتين ويفصل بينهما بمادة عازلة.

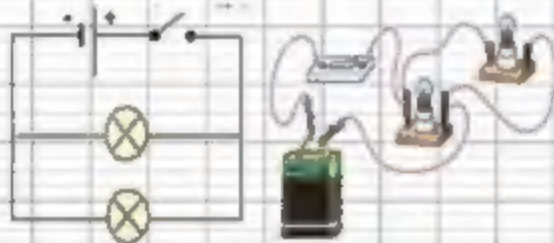


الاستاذ  
بن اعامة ابراهيم

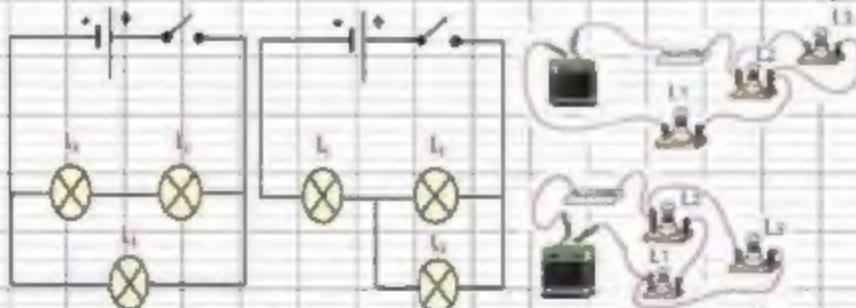
- لمصباح التوهيج دلالة ، يجب مراعاتها عند استعماله .
- للمولد الكهربائي دلالة لها أهمية في استعمال .
- لتوهيج المصباح توهيجا عاديا يجب ان تكون دلالته متناسبة مع دلالة المولد
- تشكل المارة الكهربائية على التسلسل من حلقة واحدة تضم المولد.



- تضم الدارة الكهربائية على التفرع عدة حلقات . ويمكن للعناصر الكهربائية ان تشكل بصفة مستقلة عن بعضها البعض .



- الربط الفلظ يضم الربط على التسلسل والربط على التفرع معا.



- للتحكم في الإضاءة من مكانين مختلفين (متباعدين) نستعمل تركيب المارة المارة من النوع (ذهاب-إياب)
- المقاطعة ذهاب-إياب هي قاطعة مزدوجة لها ثلاثة مرابط